©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zur Taxonomie und Ökologie von *Singa phragmiteti* NEMENZ 1956

Von HARALD NEMENZ und GOTTFRIED PÜHRINGER

(Vorgelegt in der Sitzung der m.-n. Klasse am 19. Oktober 1972 durch das wirkl. Mitglied Wilhelm Kühnelt)

Trotz mehrfacher Nachsuche war es lange nicht möglich gewesen, das Weibchen der 1956 gefundenen *Singa phragmiteti* aufzufinden (NEMENZ, 1956). Zwar wurden einige Male junge Spinnen erbeutet, deren Aufzucht aber nie gelang. Erst anläßlich der Untersuchungen des IBP wurden von einem von uns (G. P.) der eigentliche Biotop der Art festgestellt und die Art in zahlreichen Exemplaren gefunden. Etwa gleichzeitig wurde vom anderen (H. N.) ein adultes Weibchen im Kropfinhalt eines Drosselrohrsängernestlings vom Neusiedler See und ein inadultes Tier aus Ungarn nachgewiesen.

Beschreibung des Weibchens von *Singa phragmiteti*

Cephalothorax gelbbraun, etwas dünkler als das ♂ mit deutlich abgesetzter, aber nicht stark verschmälerter Kopfpartie, die etwas kürzer ist als beim Männchen. Vom Hinterrand der hinteren Mittelaugen zieht sich eine doppelte, etwas dünklere Linie nach hinten, die sich zu einem einheitlichen Band vereinigt und im hintersten Drittel des Thorax verblaßt (Abb. 1). Thorakalritz fehlt. Die hintere Augenquerreihe ist gerade bis ganz leicht, die vordere etwas stärker rekurv. Das Augenfeld nimmt die ganze Kopfbreite ein. Die VM sind am größten, das mittlere Augenfeld ist trapezförmig.

Die Augenproportionen lauten von dorsal betrachtet: VM > VS > HS = HM. Da die Augen nicht kreisrund sind, und auf Grund der anderen Perspektive gilt dies nicht für eine Ansicht von vorne. Die Augenabstandsverhältnisse sind gleich wie beim ♂ (HS/HM < VS/VM, HS/HM > VS/VM, VM/HM > VS/HS, VM/VM < VM/VS). Die Seitenaugen berühren sich beinahe.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

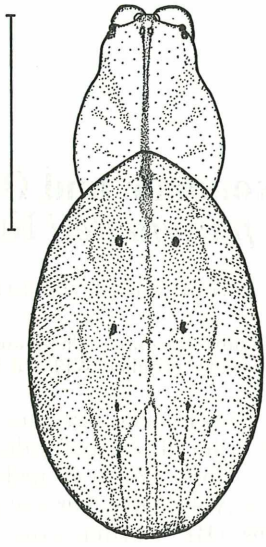

Abb. 1. *Singa phragmiteti*, ♀, Dorsalansicht. Maßstab 5 mm.

Clypeus steil, etwa so breit wie der Durchmesser der VM. Chelizeren kräftig, etwas gedrungener als die des ♂, im proximalen Drittel etwas verdickt, Farbe wie Cephalothorax, die Klauen dunkel braun (Abb. 3). Der vordere Falzrand ist wie beim ♂ mit 3 Zähnchen besetzt, deren mittlerer der kleinste ist, am hinteren Falzrand stehen, im Gegensatz zum ♂, beim ♀ ebenfalls 3 Zähnchen, deren medialer der kleinste ist (Abb. 4).

Das Sternum ist länglich, fast doppelt so lang wie breit, hinten relativ spitz endend (Abb. 2). Farbe ähnlich wie Dorsalseite des Cephalothorax, jedoch leicht grünlich. Die Unterlippe ist distal glänzend weiß gerandet, etwa so breit wie lang.

Das Abdomen ist länglich elliptisch, dorsal mit drei deutlichen Punktpaaren und einem vierten, weiter hinten gelegenen, das durch 2 dunklere Streifen überdeckt wird. Die Zeichnung des Abdomen (Abb. 1 und 2) ist dunkel auf hell-gelbbraunem Grund. Die dorsale mediane Linie ist meist breiter als beim ♂. Lateral der Punkte ist eine undeutliche Zeichnung wie beim ♂ vorhanden, die aber auch auf der vorderen Hälfte des Abdomen auftritt. Die Zeichnung der Ventralseite ist ähnlich der des ♂, der helle Fleck zwischen Spinnwarzen und Epigastralfurche ist aber ± rechteckig und nicht quadratisch.

Die Beine sind blaßgelb-weißlich, nur an den ersten beiden Beinpaaren sind die 3 distalen Glieder (Tibia, Metatarsus und Tarsus) von der gleichen gelbbraunen Färbung wie der Cephalothorax.

Epigyne: Die Epigyne jungfräulicher Tiere besitzt eine Schuppe, die die eigentlichen Öffnungen des Einführungsganges (WIEHLE, 1967) verdeckt. Die Schuppe ist etwa 1½—2mal so breit wie hoch (Abb. 5), kurz nach der Adulthäutung weißlich-undurchsichtig, später gelbbraun-transparent und zeigt geringe Formvariationen. Bei der Kopula oder bei etwas derber Behandlung des Präparates bricht ein Teil der Schuppe ab und die „reife" Epigyne wird manifest (Abb. 6). Das Abbrechen erfolgt entlang einer bogenförmigen Linie, die flacher oder auch stärker gebogen sein kann als die auf Abb. 6, bisweilen ist die Bruchlinie auch asymmetrisch.

Die Einführungsgänge in die Receptacula seminis sind von einem halbelliptischen, entlang der Epigastralfurche gerade verlaufenden Randwulst umgeben, der nicht in sich geschlossen ist, sondern sich caudad über einen medianen Längswulst schiebt, der an dieser Stelle verdickt ist.

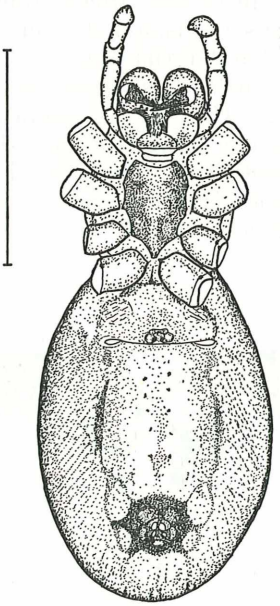

Abb. 2. *Singa phragmiteti*, ♀, Ventralansicht. Maßstab 5 mm.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

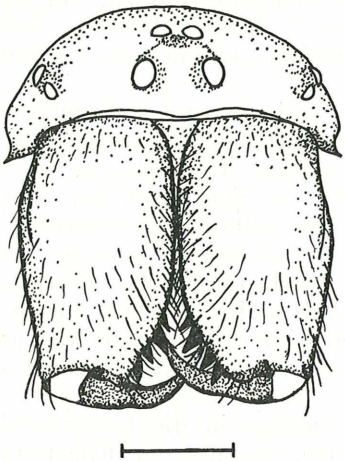

Abb. 3. *Singa phragmiteti*, ♀, Clypeus und Chelizeren von vorn. Maßstab 0,5 mm.

Der Einführungsgang ist sehr kurz, einmal etwa rechtwinkelig gebogen und führt in ein großes, dickwandiges, annähernd kugelförmiges Receptaculum seminis, aus dem ein gerader, dickwandiger Befruchtungsgang in den Uterus externus führt (Abb. 7 und 8). Der Trichter des Befruchtungsganges ist an seiner Basis mit großen Dornen besetzt. Um die Einmündung der Einführungsgänge in die Receptacula seminis liegen den Receptacula stark zerklüftete, hart sklerotisierte, längliche Körper an, die in der Aufsicht einen medianen Höcker der Wand des Receptaculum seminis vortäuscht. Bei geringer Vergrößerung ergibt sich ein

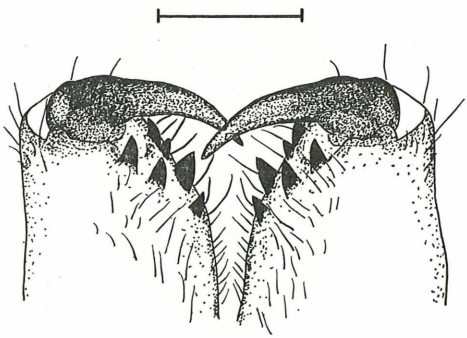

Abb. 4. *Singa phragmiteti*, ♀, Chelizerenfalzrand von innen. Maßstab 0,5 mm.

Bild, das an die Abb. 30 (Vulva von Meta segmentata) bei WIEHLE 1967 erinnert, die sklerotisierten Körper entsprächen den von OSTERLOH gefundenen Chitinleisten (oder Rinnen?). Eine genauere Untersuchung der Verhältnisse ist geplant. Die dunklen Receptacula sind auch von außen als dunkle Flecke hinter den Öffnungen der Einführungsgänge zu sehen (Abb. 6).

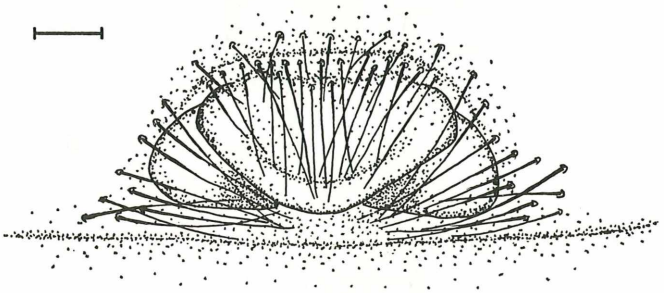

Abb. 5. *Singa phragmiteti*, ♀, jungfräuliche Epigyne, mit Schuppe. Maßstab 0,1 mm.

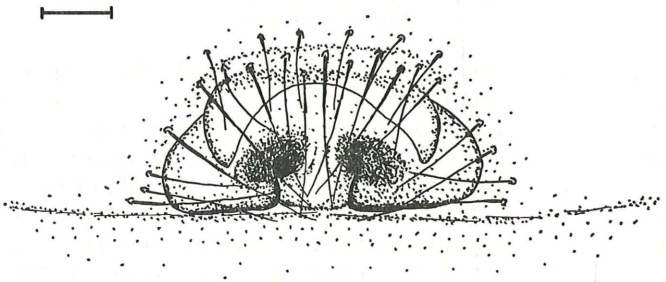

Abb. 6. *Singa phragmiteti*, ♀, reife Epigyne. Maßstab 0,1 mm.

Körperlänge: Cephalothorax 2,9—3,7; Abdomen: 3,8—6,0; gesamt: 6,2—9,1 mm.

Nachtrag zur Beschreibung des Männchens:

Das einzige 1956 vorhanden gewesene Männchen weicht in einigen Details vom durchschnittlichen Aussehen der Männchen ab. Die Unterlippe ist in den meisten Fällen etwa so breit wie lang und nur selten 1½mal so breit wie lang. Das Abdomen ist dorsal fast immer wesentlich dünkler gezeichnet als auf Abb. 1 von 1956, meist ähnelt das Tier Abb. 9. Infolge der dunklen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

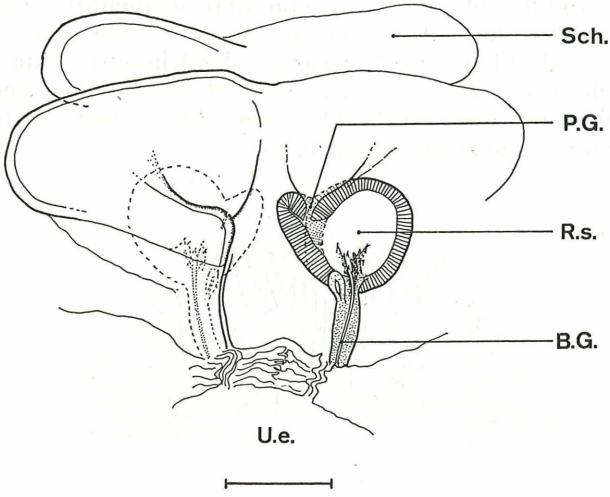

Abb. 7. *Singa phragmiteti*, ♀, Vulva und *Receptacula seminis* von innen, rechte Seite tiefer als linke. R. s. = *Receptaculum seminis*, P. G. = Paarungsgang, B. G. = Befruchtungsgang, U. e. = *Uterus externus*, Sch. = Schuppe (hochgeklappt). Maßstab 0,1 mm.

Zeichnung am hinteren Drittel der Abdomenoberseite ist hinter den drei angegebenen Punktpaaren kein weiteres mehr zu sehen. Das Typus-♂ weicht also von der charakteristischen Männchenzeichnung ab, es ist heller und ähnelt mehr der charakteristischen Weibchenzeichnung. Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß es frühreif ist, normalerweise sind Adulti nur im Frühjahr anzutreffen. Bei entsprechenden Witterungsverhältnissen mag es aber vorkommen, daß einzelne Individuen schon im Herbst reif werden. Da auf Grund des Erstfundes immer im Spätherbst nach anderen Adulttieren gesucht wurde, erklärt sich daraus der langjährige Mißerfolg, der erst durch die systematische Durchuntersuchung des Gebietes abgestellt wurde. Andererseits zeigt sich, daß Adulte im Herbst nur sehr selten gefunden werden können, da zwar öfter inadulte Tiere, aber nie ein zweites adultes gefunden wurden.

Der Pedipalpentarsus des Typus ist etwas gequollen, Abb. 10 zeigt die normale Stellung des Bulbus.

Ökologie: *S. phragmiteti* kommt am Neusiedler See, dem Fundort der Type und genau untersuchten Biotop (Pühringer, 1972), nahezu ausschließlich in der seewärts gelegenen, ganzjährig vom Wasser überfluteten Zone des Schilfgürtels vor.

Die Art bewohnt während der Vegetationsperiode hauptsächlich Schilfwedel, in geringem Maße auch Schilfstummel in der Nähe der Wasseroberfläche und lauert in einfachen, aus wenigen Fäden gesponnenen Wohnsäckchen auf Beute, die sie überwältigt, ohne sich eines Netzes zu bedienen. Die Beutetiere sind überwiegend Mücken.

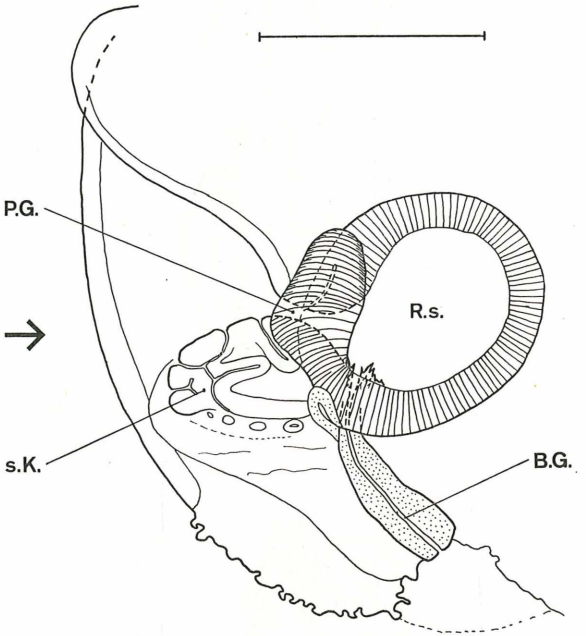

Abb. 8. *Singa phragmiteti*, ♀, Vulva und *Receptaculum seminis* von median. R. s. = *Receptaculum seminis*, P. G. = Paarungsgang, B. G. = Befruchtungsgang, s. K. = sklerotisierter Körper, Pfeil = Ansicht von Abb. 7. Maßstab 0,1 mm.

Der Entwicklungszyklus ist einjährig, reife Individuen findet man von Mai bis Juni. Ein Weibchen kann bis drei in ein Gespinst gehüllte Kokons ablegen. Die Farbe der Gespinstfäden ähnelt der der Schilfwedel, so daß die Kokons gut getarnt sind. Die Tiere überwintern subadult, und zwar vor allem in Schilfstummeln.

In einer Halsringprobe von 2 Nestlingen des Drosselrohrsängers (*Acrocephalus arundinaceus*) wurde am 18. Juni 1965 in der seeseitigen, überschwemmten Seite des Phragmitetum bei Neusiedl am See ebenfalls ein ♀ von *S. phragmiteti* nachgewiesen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

(Leisler, 1970). Der Fundort stimmt ausgezeichnet mit den anderen Fundorten (Rust) überein, ebenso die Fundzeit. Interessant ist, daß *S. phragmiteti* nur einmal unter 29 Spinnen aus Magen- und

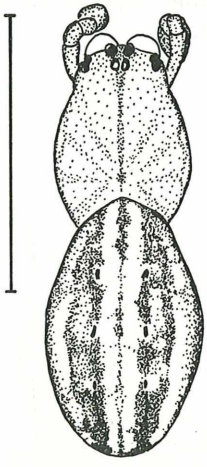

Abb. 9. *Singa phragmiteti*. ♂, Zeichnung der Dorsalseite. Maßstab 5 mm.

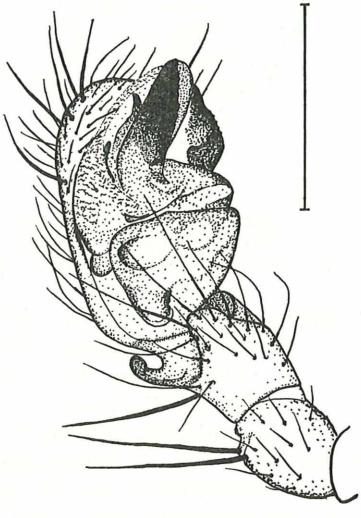

Abb. 10. *Singa phragmiteti*, ♂, rechter Pedipalpus (Patella-Tarsus) von außen. Maßstab 0,5 mm.

Halsringproben vom Drosselrohrsänger bzw. nur einmal unter 414 Spinnen aus Halsringproben bzw. Magenanalysen von Mariskensänger (*Acrocephalus melanopogon*), Teichrohrsänger (*A. scirpaceus*) und Drosselrohrsänger gefunden wurde, die alle drei im überschwemmten Phragmitetum Futter suchen. Das spricht dafür, daß die Art gut getarnt ist und nur selten Vögeln zum Opfer fällt (vergl. PÜHRINGER, 1972). Im Gegensatz dazu waren z. B. *Argyroneta aquatica* häufig in den Magen- und Halsringproben anzutreffen.

Außerhalb des Neusiedler See-Gebietes wurde am 2. X. 1969 ein einzelnes inadultes Tier im Schilfgürtel am Ostufer des Kiskunfehértó (Ungarn, Komitat Bacs-Kiskun) gefunden (H. N.). Der Schilfstreifen war an dieser Stelle etwa 3 m breit, das Tier saß in einem abgebrochenen Schilfhalm, etwa 40 cm über der Wasseroberfläche. Es handelt sich dabei um den ersten Fund außerhalb des Neusiedler See-Gebiets. Es ist zu erwarten, daß die Art auch an anderen geeigneten Lokalitäten anzutreffen sein wird, zum mindesten im Bereich der westungarischen Gewässer, die einen entsprechenden Schilfbestand aufweisen. Sicher darf sie nicht mehr als Endemit des Neusiedler Sees geführt werden (KRITSCHER & STROUHAL, 1956).

Literatur

KRITSCHER, E. & H. STROUHAL, 1956: Catalogus Faunae Austriae. Teil IXb, Araneae. 1. Nachtrag.

LEISLER, B., 1970: Vergleichende Untersuchungen zur ökologischen und systematischen Stellung des Mariskensängers (Acrocephalus [Luscinicola] melanopogon, Sylviidae), ausgeführt am Neusiedler See. Diss., Phil. Fak. Universität Wien.

LEVI, H. W., 1971: Observations on reproductive physiology of Singa (Araneidae). 5. Internatl. Kongr. Arachnologie, Brno, 1971.

NEMENZ, H., 1956: Über die Artengruppen Singa und Hyposinga nebst Beschreibung einer neuen Art, Singa phragmiteti nov. spec. Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. Jg. 1956: 60—66.

PÜHRINGER, G., 1972: Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen im Schilfgürtel des Neusiedler Sees. Diss. Phil. Fak. Universität Wien.

WIEHLE, H. 1967: Meta. — eine semientelegyne Gattung der Araneae (Arach.). Senck. biol. 48: 183—196.